

**Accession Nbr :**

1991-015596 [03]

**Sec. Acc. Non-CPI :**

N1991-012025

**Title :**

Ocean going container ship - has transverse ballast tanks positioned between cargo holds

**Derwent Classes :**

Q24

**Patent Assignee :**

(LOWE/) LOWER K

**Inventor(s) :**

LOWER K

**Nbr of Patents :**

1

**Nbr of Countries :**

1

**Patent Number :**

DE3921266 A 19910110 DW1991-03 \*

AP: 1989DE-3921266 19890629

**Priority Details :**

1989DE-3921266 19890629

**IPC s :**

B63B-011/00 B63B-043/06 B63B-059/02

**Abstract :**

DE3921266 A

An ocean-going self, propelled container ship has a hull with deck with openings to receive the containers. These openings are then covered with hatches. A bridge house (16) is installed at the stern of the vessel. The ship is provided with a number of ballast tanks (22). These ballast tanks are distributed along the length of the ship and extend transversely between the cargo holds. This arrangement of ballast tanks enables the ballast to be distributed to provide max. stability to suit the way the containers are distributed in the different cargo holds.

USE - Container ships. (Dwg.2/3)

**Update Basic :**

1991-03

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3921 266 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:  
**B 63 B 11/00**  
B 63 B 43/06  
B 63 B 59/02

⑳1 Aktenzeichen: P 39 21 266.1  
㉔2 Anmeldetag: 29. 6. 89  
㉔3 Offenlegungstag: 10. 1. 91

DE 3921 266 A 1

㉔1 Anmelder:  
Löwer, Klaus, 4403 Senden, DE

㉔4 Vertreter:  
Münzhuber, R., Dipl.-Phys., 8000 München;  
Boehmert, A., Dipl.-Ing.; Hoormann, W., Dipl.-Ing.  
Dr.-Ing., 2800 Bremen; Goddar, H., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat.; Liesegang, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Eitner,  
E., Dipl.-Ing., 8000 München; Winkler, A., Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anwälte; Stahlberg, W.; Kuntze, W.; Kouker, L.,  
Dr., Rechtsanwälte, 2800 Bremen

㉔2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔5 Seegängiges, selbstfahrendes Containerschiff

Seegängiges, selbstfahrendes Containerschiff mit einem Schiffsrumpf, mehreren, den Schiffsrumpf nach oben abschließenden Lukenabdeckungen und einem auf den Schiffsrumpf aufgesetzten Brückenhaus, bei dem in den Zwischenräumen zwischen den Luken Ballastquertanks angeordnet sind, so daß eine optimale Ausnutzung des für die Beladung nutzbaren Innenraums des Schiffsrumpfes möglich ist und gleichzeitig eine kostengünstigere Bauweise gewählt werden kann.

DE 3921 266 A 1

Die Erfindung betrifft ein seegängiges, selbstfahrendes Containerschiff mit einem Schiffsrumpf; mehreren, den Schiffsrumpf nach oben abschließenden Lukenabdeckungen und einem auf den Schiffsrumpf aufgesetzten Brückenhaus.

Seegängige, selbstfahrende Containerschiffe, die im transozeanischen Liniendienst oder auch im Bereich von Federdiensten eingesetzt werden und dabei jeweils eine Vielzahl von Lade- und Löschhäfen anlaufen müssen, sind herkömmlicherweise mit mehreren Luken geringerer Länge versehen, wobei die jeweilige Lukenlänge einem entsprechenden ganzen Mehrfachen (plus Zwischenstauraum) von 20- bzw. 40-Fuß-Containern entspricht. Ein gängiges Maß ist hierbei z. B. eine Lukenlänge von ca. 25,20 m. Dieser Umstand basiert auf der Erfahrung, daß es sich bei den vorstehend geschilderten Einsatzbedingungen als praktisch erweist, die jeweils zu verstauenden Container in kleineren Luken zu verstauen, um so an den einzelnen Lade- und Löschhäfen bestimmte Containerpartien be- oder entladen zu können, ohne die üblicherweise auf den Lukenabdeckungen untergebrachten Decksladungen über den nicht betroffenen Luken bewegen zu müssen.

Durch diese Anordnung von mehreren kleineren Luken ergeben sich zwangsläufig zwischen den einzelnen Luken Zwischenräume, die erforderlich sind, um die Lukenabdeckungen beim Be- und Entladungsvorgang in eine senkrechte Position bringen zu können. Der hierfür erforderliche Raum zwischen den Luken beträgt ca. 2,80 m bis 3,00 m und entspricht somit ca. einer Containerbreite. Neben dieser Lukenanordnung weisen Containerschiffe herkömmlicher Art darüber hinaus in den Außenbordwänden Ballastseitentanks auf, sind also als Doppelhüllenschiffe ausgebildet.

Sowohl die zwingend erforderlichen Zwischenräume zwischen den einzelnen Luken als auch die Ballastseitentanks reduzieren den zur Beladung nutzbaren Innenraum im Schiffsrumpf.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Laderaumkapazität gattungsgemäßer Containerschiffe zu optimieren und gleichzeitig eine kostengünstigere Bauweise zu ermöglichen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß in den Zwischenräumen zwischen den Luken und ggf. vor und hinter dem Laderaum Ballastquertanks angeordnet sind. Auf diese Weise ist es möglich, die Ballastseitentanks im Bereich der Außenbordwände wegzufallen zu lassen, was durch den Verzicht auf die Doppelhüllenschiffkonstruktion eine deutlich kostengünstigere Bauweise solcher Containerschiffe mit sich bringt.

Vorzugsweise sind die erfindungsgemäß angeordneten Ballastquertanks mehrfach unterteilt. Dadurch ist es möglich, eine entsprechend dem jeweiligen Beladungszustand des Schiffes optimale Trimmung vorzunehmen.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß der für die Beladung nutzbare Innenraum des Schiffsrumpfes die gesamte Schiffsbreite einnimmt. Auf diese Weise ist es zusätzlich zum Verzicht auf die konstruktiv aufwendige Bauweise des Schiffsrumpfes als Doppelhüllenschiff möglich, den neugewonnenen Innenraum für die Beladung mit Containern zu nutzen.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn auch die Luken schiffsbreit ausgebildet sind, da so eine optimale Be- und Entladung der Container möglich ist.

Weiterhin schlägt die Erfindung vor, daß die Breite,

Länge und Höhe des für die Beladung nutzbaren Innenraums des Schiffsrumpfes einem ganzen Mehrfachen der Breite, Länge und Höhe oder aber der Länge, Breite und Höhe normierter Container entsprechen. Auf diese Weise wird die Ausnutzung des Innenraums weiter optimiert.

Um auch die Nutzung des Schiffsdecks für die Beladung mit Containern zu optimieren, ist es weiterhin vorzugsweise vorgesehen, daß die Breite und Länge der nutzbaren Fläche der Lukenabdeckungen einem ganzen Mehrfachen der Breite und/oder Länge normierter Container entsprechen.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß außerhalb der äußeren Bordwände des Schiffsrumpfes ein Gangbord angeordnet ist. Auf diese Weise muß bei optimaler Auslegung der Lukenabdeckungen und möglichst großer Stellbreite für Container auf denselben nicht auf die bei seegängigen, selbstfahrenden Containerschiffen wichtigen Gangbords verzichtet werden.

Dabei schlägt die Erfindung weiterhin vor, daß in Fenderstauräumen staubare Fender angeordnet sind, deren Durchmesser größer als der Überhang des Gangbordes über die äußeren Bordwände des Schiffsrumpfes ist. Eine derartige Maßnahme ist erforderlich, um die seitlich über die Bordwände hinausragenden Gangbords bei Anlegemanövern vor Beschädigungen zu bewahren.

Dabei ist bevorzugt vorgesehen, daß die Fenderstauräume durch Einbuchtungen in den Schiffsrumpf unterhalb des Gangbords gebildet werden, die besonders bevorzugt im Bereich der Anschläge der Lukenabdeckungen angeordnet sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen noch detaillierter beschrieben. Dabei zeigt

Fig. 1 eine schematische, teilweise geschnittene Frontansicht eines erfindungsgemäßen Containerschiffs;

Fig. 2 einen detaillierteren Längsquerschnitt durch ein erfindungsgemäßes Containerschiff; und

Fig. 3 eine schematische Darstellung der Fenderanordnung und ihrer Funktionsweise.

Das in der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Containerschiff besteht aus einem Schiffsrumpf 10, der nach oben durch die Lukenabdeckungen 12 abgeschlossen ist. Auf den Schiffsrumpf aufgesetzt, und zwar normalerweise in dessen hinteren Bereich, ist ein Brückenhaus 16 angeordnet. Außerhalb der äußeren Bordwände des Schiffsrumpfes 10 ist an beiden Seiten ein Gangbord 18 angeordnet, das seitlich über den Schiffsrumpf hinausragt. Im Innern des Schiffsrumpfes sind normierte Container 20 angeordnet, wobei erkennbar ist, daß im gezeigten Beispiel die Breite des für die Beladung nutzbaren Innenraums des Schiffsrumpfes 10 dem 6-fachen der Breite eines Containers 20 und die für die Beladung nutzbare Höhe des Innenraums des Schiffsrumpfes 10 dem 4-fachen der Höhe eines Containers 20 entspricht. Ebenso ist erkennbar, daß der für die Beladung nutzbare Innenraum des Schiffsrumpfes 10 durch den Wegfall der herkömmlicherweise verwendeten Ballastseitentanks entsprechend erweitert ist und unmittelbar bis an die Bordwände heranreicht, wobei zur Optimierung der Be- und Entladung der Container auch die Luken schiffsbreit ausgebildet sind.

Fig. 2 zeigt eine beispielhafte Beladung des erfindungsgemäßen Containerschiffs mit normierten Containern 20 sowohl in den Luken als auch auf den Lukenab-

deckungen 12. Links in der Darstellung, d. h. am hinteren Ende des Schiffsrumpfes ist das Brückenhaus 16 angeordnet, etwa auf Höhe der Lukenabdeckungen 12 ist das steuerbordseitige Gangbord erkennbar.

Als schwarze Flächen dargestellt, sind in dieser Zeichnung die Ballastquertanks 22 erkennbar, die sowohl in den Zwischenräumen zwischen den Luken als auch vor und hinter dem Laderaum angeordnet sind. Die Ballastquertanks 22 unterscheiden sich je nach dem zur Verfügung stehenden Raum in ihrer Dimensionierung und Formgebung und können zusätzlich noch in ihrem Inneren mehrfach unterteilt sein und zwar sowohl in vertikaler als auch ggf. zusätzlich in horizontaler Richtung. Wie bereits oben dargestellt, kann so zum einen der bisherige Totraum zwischen den Luken sinnvoll genutzt als auch zum anderen auf die bisher üblichen Seitenballasttanks verzichtet werden, was insgesamt zu einer Optimierung des Laderaums führt.

Da das Gangbord 18, wie in Fig. 3 erkennbar, über die äußere Bordwand 34 des Schiffsrumpfes 10 seitlich hinausragt, müssen zur Vermeidung von Beschädigungen des Gangbords 18 bei Anlegemanövern besonders große Fender 32 vorgesehen werden, deren Durchmesser größer sein muß als der Überhang des Gangbords 18 über die äußere Bordwand 34 des Schiffsrumpfes 10. Zur Unterbringung dieser übergroßen Fender 32 sind in den äußeren Bordwänden 34 des Schiffsrumpfes 10 direkt unterhalb der Gangbord 18 Einbuchtungen vorgesehen, die einen Fenderstauraum 30 bilden, wobei diese Fenderstauräume 30 vorzugsweise in dem Zwischenraum zwischen den einzelnen Luken, d. h. im Bereich der Anschläge der Lukenabdeckungen angeordnet sind. Über eine Fenderwinde 36 kann die jeweils erforderliche Fenderposition auf der Bordwand eingestellt werden. Fig. 3 zeigt hierbei zwei verschiedene Positionen des Fenders 32, nämlich einmal in den Fenderstauraum 30 zurückgezogen und das andere Mal auf die Außenseite der Bordwand 34 herabgelassen.

Es empfiehlt sich, den Schiffsboden neben den üblichen Bodenwrangen mit besonders stabilen Längstraversen als Tanktrennwände zu versehen, so daß sich hierdurch eine insgesamt hochfeste Schiffsbodenstruktur ergibt. Selbstverständlich können auch bei dem erfindungsgemäßen Containerschiff wie üblich zusätzliche Bodenballasttanks für eine weitere Optimierung der Ballast- und/oder Trimmkapazität des Schiffs vorgesehen sein.

Die Vorzüge des erfindungsgemäßen Vorschlags liegen zum einen in einer kostengünstigeren Bauweise solcher Schiffe (Verzicht auf Ausbildung als Doppelhüllenschiff), zum anderen in einer gleichzeitig erhöhten Laderaumkapazität. Außerdem kann die Ladung — unter Stabilitäts Gesichtspunkten — optimaler positioniert werden, und zwar in Bereichen, die bei herkömmlichen Containerschiffen bei optimaler Ausnutzung der Tragfähigkeit nicht beladen werden können, was sich unter Stabilitäts Gesichtspunkten negativ auswirkt und im übrigen unökonomisch ist.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Ansprüchen sowie in den Zeichnungen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

12 Lukenabdeckung  
16 Brückenhaus  
18 Gangbord  
20 Container  
22 Ballastquertank  
30 Fenderstauraum  
32 Fender  
34 Bordwand  
36 Fenderwinde

#### Patentansprüche

1. Seegängiges, selbstfahrendes Containerschiff mit einem Schiffsrumpf; mehreren, den Schiffsrumpf nach oben abschließenden Lukenabdeckungen und einem auf den Schiffsrumpf aufgesetzten Brückenhaus, dadurch gekennzeichnet, daß in den Zwischenräumen zwischen den Luken und ggf. vor und hinter dem Laderaum Ballastquertanks (22) angeordnet sind.
2. Containerschiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ballastquertanks (22) mehrfach unterteilt sind.
3. Containerschiff nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der für die Beladung nutzbare Innenraum des Schiffsrumpfes (10) die gesamte Schiffsbreite einnimmt.
4. Containerschiff nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Luken schiffsbreit ausgebildet sind.
5. Containerschiff nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Breite, Länge und Höhe des für die Beladung nutzbaren Innenraums des Schiffsrumpfes (10) einem ganzen Mehrfachen der Breite, Länge und Höhe oder aber der Länge, Breite und Höhe normierter Container (20) entsprechen.
6. Containerschiff nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite und Länge der nutzbaren Fläche der Lukenabdeckungen (12) einem ganzen Mehrfachen der Breite und/oder Länge normierter Container (20) entsprechen.
7. Containerschiff nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß außerhalb der äußeren Bordwände des Schiffsrumpfes (10) ein Gangbord (18) angeordnet ist.
8. Containerschiff nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in Fenderstauräumen (30) staubare Fender (32) angeordnet sind, deren Durchmesser größer als der Überhang des Gangbordes (18) über die äußeren Bordwände des Schiffsrumpfes (10) ist.
9. Containerschiff nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fenderstauräume (30) durch Einbuchtungen in den Schiffsrumpf (10) unterhalb des Gangbords (18) gebildet werden.
10. Containerschiff nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Fenderstauräume (30) im Bereich der Anschläge der Lukenabdeckungen (12) angeordnet sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Bezugszeichenliste

10 Schiffsrumpf

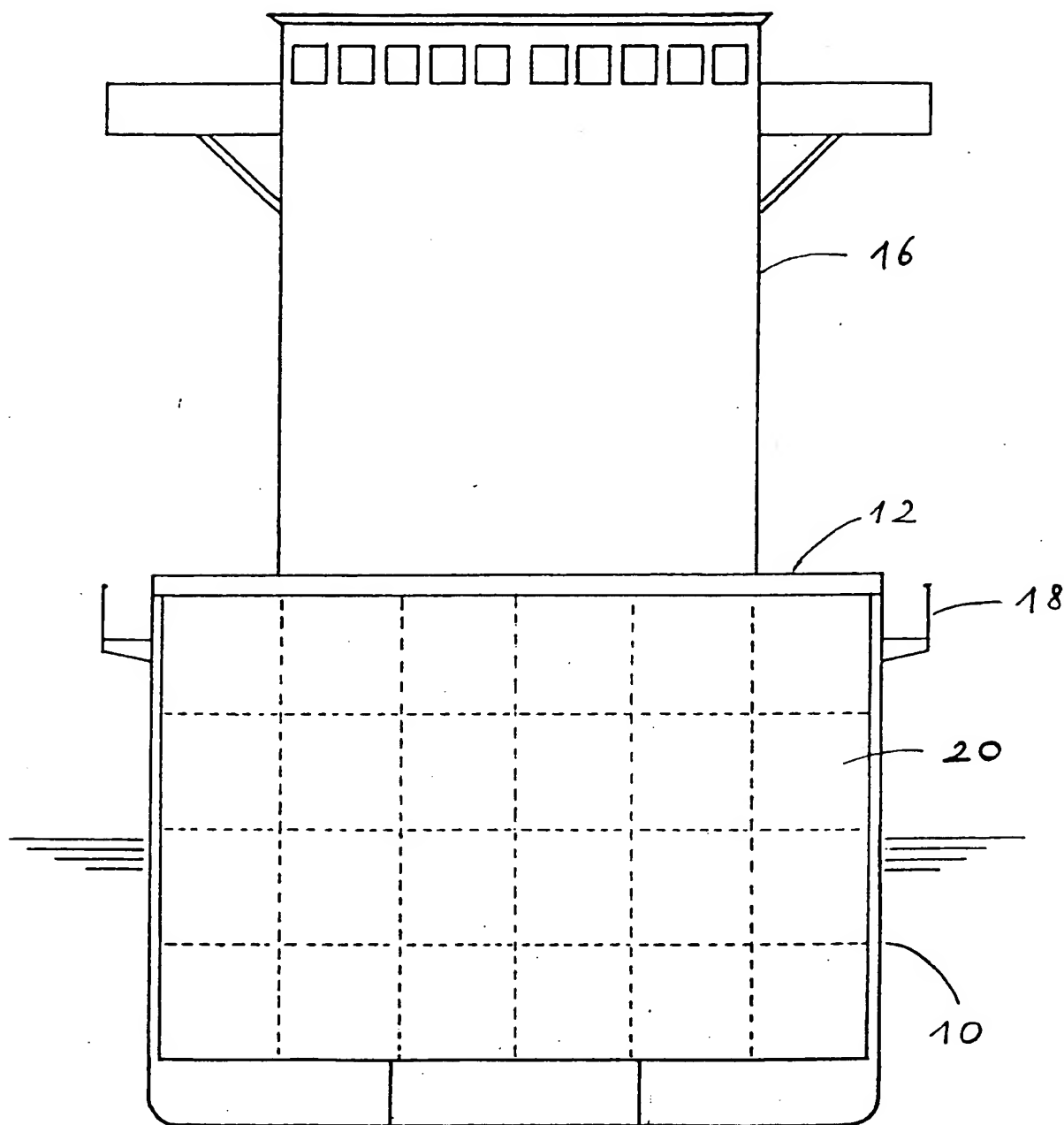


FIG. 1

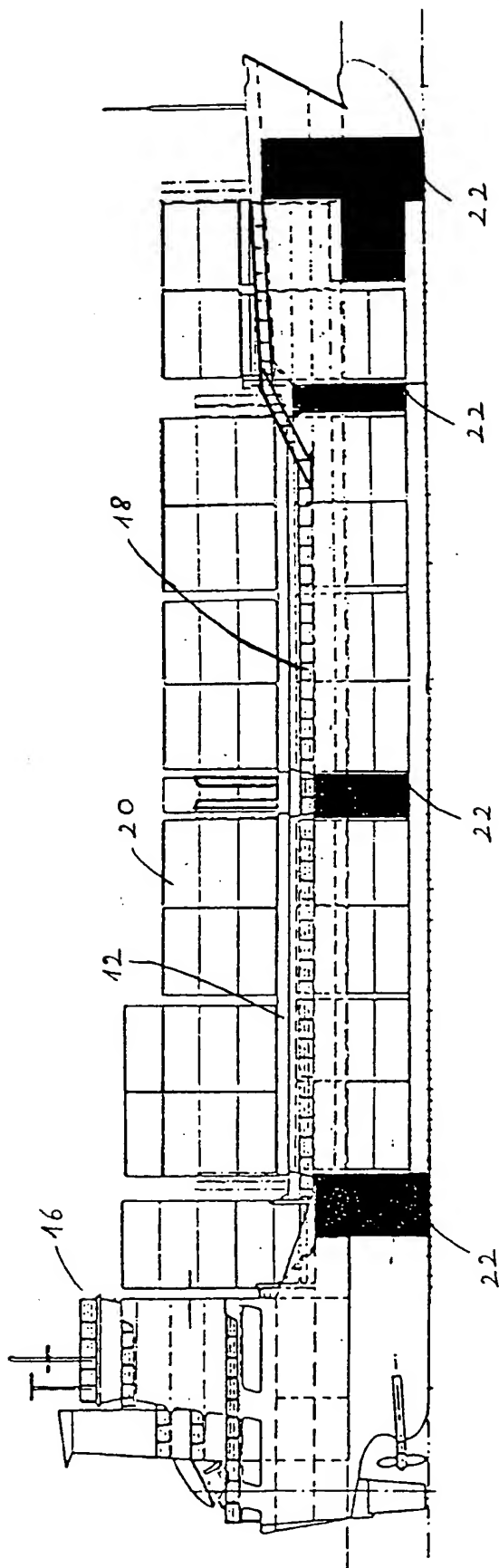


FIG. 2

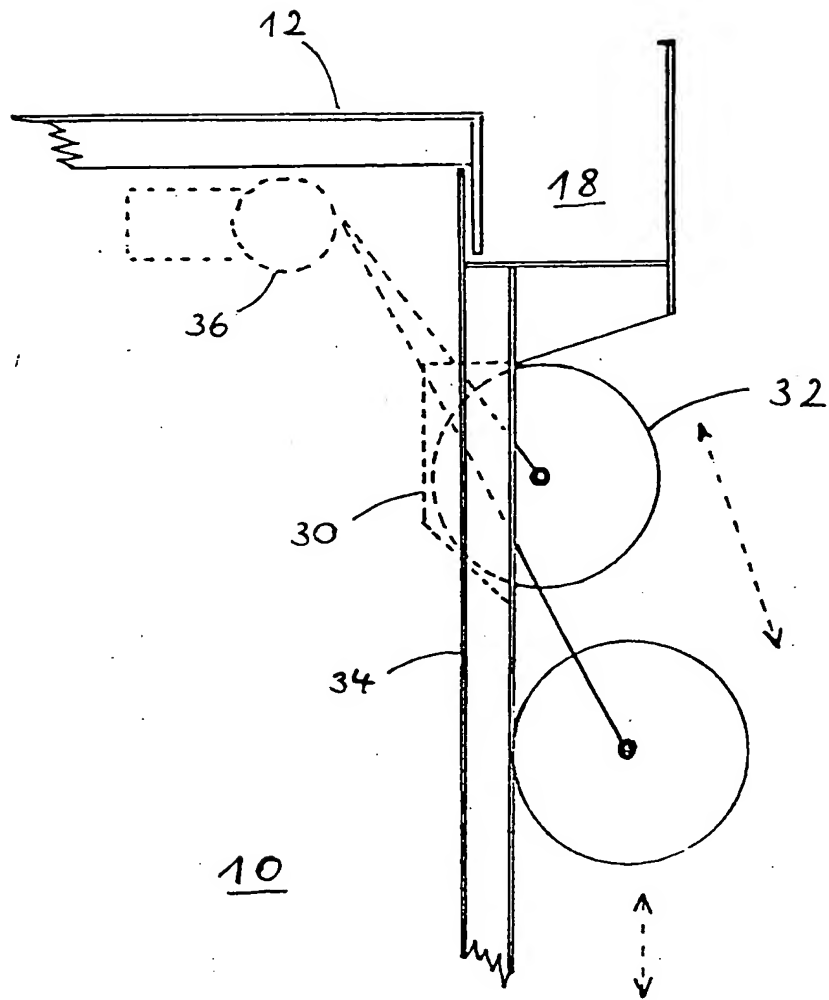


FIG. 3